

VESIHALLITUKSEN MONISTESARJA

1983:159

SUOSITUS ALIMMIKSI RAKENTAMISKORKEUK-
SIKSI MIKKELIN VESIPIIRIN ALUEEN
ERÄILLÄ JÄRVILLÄ

V E S I H A L L I T U K S E N M O N I S T E S A R J A



1983:159

SUOSITUS ALIMMIKSI RAKENTAMISKORKEUK-
SIKSI MIKKELIN VESIPIIRIN ALUEEN
ERÄILLÄ JÄRVILLÄ

Mikkelin vesipiirin vesitoimisto

Mikkeli 1983

S U O S I T U S A L I M M I K S I R A K E N T A M I S -
K O R K E U K S I K S I M I K K E L I N V E S I P I I -
R I N A L U E E N E R Ä I L L E J Ä R V I L L E

SISÄLLYSLUETTELO

	sivu
1. SUOSITUKSEN TARKOITUS	5
2. PERUSTEET	5
2.1. Suositeltavan korkeustason määrittely	5
2.2. Aaltoilun vaikutus	7
3. JÄRVIKOHTAINEN SUOSITUS KUNNITTAIN	7
4. SAIMAA	12

LIITTEET

1. Kartta (1:1 000 000) niistä järvistä,
joita suositus koskee
2. Saimaan vedenkorkeus v. 1847-1979
(Lauritsalan asteikko)
3. Saimaan eri korkeustasossa olevat alueet
4. Saimaan vedenkorkeusasteikot

1 SUOSITUKSEN TARKOITUS

Rakennettaessa ranta-alueille on rakenteiden sijoitus pyrittävä suunnittelemaan siten, että vältetään tulvista aiheutuvat vahingot. Vuoden 1974/75 suurien talvitulvien johdosta perustettu Tulvavahinkotoimikunta päätyi mietinnössään (Komiteamietintö 1975:91) toteamaan, että olisi tarpeen nykyistä laajemmassa mitassa tiedottaa niin eri viranomaisille kuin myös rannanomistajille rantojen mahdollisesta tulvaherkkyydestä. Vuosien 1981-82 poikkeukselliset tulvat ovat tuoneet jälleen esille tiedottamisen tarpeen. Tulvista aiheutuneet vahingot ovat osoittaneet, että vahinkoja olisi voitu välttää ohjaamalla rantojen käyttäjiä sijoittamaan rakenteet tulvavaarassa olevan alueen ulkopuolelle.

Tämä suositus on tehty palvelemaan mm. rakennuslupia myöntäviä viranomaisia, kaavoittajia ja rantojen käyttäjiä. Suositus koskee niitä järviä, joiden vedenkorkeuksista on luotettavia tietoja.

Alin suositeltava rakentamiskorkeus tarkoittaa sitä korkeutta, jonka alapuolelle ei ole syytä sijoittaa vettymisestä vahinkoa kärsiviä rakenteita. Poikkeuksellisten tulvien aiheuttamien vahinkojen korvauskysymykset eivät millään tavalla liity tähän suositukseen, vaan ne käsitellään suosituksesta riippumatta voimassaolevan lainsäädännön ja osoitettavien määrärahojen puitteissa.

Suositukseseen (vedenkorkeuden numeroarvoon) on vielä järvi- ja aluekohtaisesti lisättävä harkinnanvarainen aaltoilun, rannan muodon, maaperän ja jääpeitteen mahdollisten liikkeiden vaikutus. Aaltoilun vaikutusta käsitellään kohdassa 2:2.

2 PERUSTEET

2.1. SUOSITELTAVAN KORKEUSTASON MÄÄRITTELY

Alin suositeltava rakentamiskorkeus on selvitetty n. 70 järven osalta. Mikkelin vesipiirin järvipinta-alaan nähden selvitys on suhteellisen kattava. Sen sijaan luku-

määräisesti suuri osa järvistä on pakosti jäänyt tarkastelun ulkopuolelle, koska luotettavia ja riittävän pitkäaikaisia vedenkorkeushavaintoja on rajoitetusti. Alin suositeltava rakentamiskorkeus on pyritty selvittämään tekemällä käytettävissä olevista vedenkorkeushavainnoista ns. toistuvuusanalyysit. Tavoitteena on ollut keskimäärin noin kerran 50 vuodessa esiintyvän tulvakorkeuden määrittäminen. Koska vedenkorkeuden havaintojaksot ovat useimmissa tapauksissa suhteellisen lyhyitä, eivät suositellut alimmat rakentamiskorkeudet kuitenkaan edusta täsmällisesti keskimäärin kerran 50 vuodessa esiintyvää tulvakorkeutta, vaan niiden määrittämisessä on nojaututtu pitkälti myös järvikohtaiseen harkintaan. Tällöin on otettu vertailukohdaksi mm. kevään 1981 tulvakorkeus, joka edustaa järvissämme varsin harvinaista korkeata vedenkorkeutta.

Säännösteltyjen järvien alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet on määriteltä sekä säännöstelyn lupaehtojen että vedenkorkeushavaintojen perusteella.

Saimaa poikkeaa alueen muista järvistä siinä mielessä, että sen vedenkorkeusvaihtelut ovat oloissamme todella suuret. Tämän vuoksi se on myös käsitelty tässä suosituksessa muista järvistä erillisenä (kohta 4). Saimaan osalta ei yksiselitteisen alimman rakentamiskorkeuden suosittelemista ole pidetty tarkoituksenmukaisena, vaan on päädytty kahden korkeustason esittämiseen sen mukaan, kuinka suuri varmuus rakenteen kuivana pysymiselle halutaan. Varmuutta ei ole kuitenkaan mahdollisuutta esittää täsmällisinä todennäköisyyden lukuarvoina, koska Saimaan pahimpia tulvia pyrittäneen myös tulevaisuudessa torjumaan lisäämällä juoksutuksia tulva-aikoina luonnontilaisia suuremmiksi ja näin ollen tulvaveden korkeudet riippuvat osin näiden toimien onnistumisesta.

Vesipiirin vesitoimistolla on vedenkorkeustietoja myös lukuisista sellaisista järvistä, jotka eivät ole tämän suosituksen piirissä. Jos rantavyöhykkeelle rakennettaessa on epäiltävissä, että rakenteet voivat joutua tulvien

valtaan, on ennen rakentamisen aloittamista syytä neuvotella asiasta vesipiirin kanssa, vaikkei ko. järvi tai muu vesialue sisältyisikään tähän suositukseen.

2.2. AALTOILUN VAIKUTUS

Alimpiin suositeltaviin rakentamiskorkeuksiin on vielä järvi- ja aluekohtaisesti lisättävä harkinnanvarainen aaltoilun, rannan muodon, maaperän ja jääpeitteen mahdollisten liikkeiden vaikutus. Aaltoilun vaikutus riippuu rannan edustalla olevan vapaan ulapan laajuudesta seuraavasti:

Vapaa ulappa	Suurimman aallon vaikutus
km	m
0,2	0,15
0,5	0,25
1,0	0,35
2,0	0,50
5,0	0,80
10,0	1,15
20,0	1,60

3 JÄRVIKOHTAINEN SUOSITUS KUNNITTAIN

Seuraavassa esitetään alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet kunnittain. Järvet on numeroitu juoksevilla numerolla, jolla ne on myös merkitty liitteenä 1 olevaan karttaan.

Korkeudet on ilmoitettu korkeustasossa N₆₀.

Esitettyihin korkeuksiin on tarvittaessa lisättävä vielä aaltoilun vaikutus kohdassa 2.2 esitetyn menettelyn mukaisesti.

Kunta	Järvi	Numero (viittaa liitteen seen 1)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus (N ₆₀ -taso)
Anttola	Syysjärvi	1	91,65
Enonvesi	Ylä-Enonvesi, Saarijärvi	2	82,05
Hartola	Hirvijärvi	3	96,10
	Jääsjärvi	4	93,05
	Salajärvi	5	117,35
Haukivuori	Härkäjärvi	6	104,05
	Iso-Naakkima	7	111,75
	Kyyvesi	8	101,55
Heinola	Konnivesi	9	77,75
	Ruotsalainen	10	78,00
Heinolan mlk	Ala-Rääveli	11	79,15
	Kaitueenjärvi	12	92,95
	Konnivesi	9	77,75
	Ruotsalainen	10	78,00
	Ylimmäinen	70	111,90
Heinävesi	Juojärvi	13	101,35
	Kermajärvi	14	80,95
	Ruokovesi	15	77,45
	Suur-Vihtari	16	87,80
Hirvensalmi	Puulavesi	17	95,60
	Suontee	18	94,60
	Vahvajärvi	19	89,85

Kunta	Järvi	Numero (viittaa liitteen seen 1)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus (N ₆₀ -taso)
Joroinen	Maavesi	20	99,60
	Sysmäjärvi	21	89,10
Juva	Jukajärvi	22	100,05
	Mäntysenjärvi	23	85,45
	Nevajärvi	24	118,00
	Pyhäjärvi	25	97,55
	Saarijärvi	26	95,60
	Salajärvi	27	102,70
	Syysjärvi	1	91,65
Kangaslampi	Heinäjärvi	28	80,10
Kangasniemi	Härkäjärvi	6	104,05
	Iso-Kaihlanen	29	103,25
	Kutemajärvi	30	113,80
	Kyyvesi	8	101,55
	Lääminkijärvi	31	124,10
	Mallosjärvi	32	103,05
	Paihmaaajärvi	33	118,05
	Petäisjärvi	34	110,55
	Pieni-Kaihlanen	35	102,65
	Puulavesi	17	95,60
	Rauhajärvi	36	101,35
	Suur-Ahvenainen	37	104,80
	Synsiönjärvi	38	101,25
	Ylimmäisenjärvi	39	116,20
	Ylänejärvi	40	118,50
Kerimäki	Löksäjärvi	41	83,95
	Saarijärvi	2	82,05

Kunta	Järvi	Numero (viittaa liitteseen 1)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus (N ₆₀ -taso)
Mikkeli	Pitkäjärvi	42	90,80
Mikkelin mlk	Keskimmäinen, Alimmainen	43	80,85
	Korpijärvi	44	104,35
	Kyyvesi	8	101,55
	Oulanki	45	104,80
	Pitkäjärvi	42	90,80
	Puulavesi	17	95,60
	Rauhajärvi	36	101,40
	Saarijärvi	26	95,60
	Syysjärvi	1	91,65
	Ylimmäinen	46	81,95
	Ylänteenjärvi	47	109,05
Mäntyharju	Kaitueenjärvi	12	92,95
	Lahnavesi	48	80,70
	Pyhävesi, Kallavesi	49	90,45
	Sarkavesi, Juolasvesi, Tarhavesi	50	80,10
	Tuusjärvi	51	81,60
	Vuohijärvi	52	77,45
Pertunmaa	Lahnavesi	48	80,70
	Pienvesi	53	108,05
	Suontee	18	94,60
Pieksämäki	Pieksäjärvi	54	119,35

Kunta		Numero (viittaa liitteen- seen 1)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus (N ₆₀ -taso)
Pieksämäen mlk	Ala-Paltanen	55	132,05
	Heiniönjärvi	56	124,75
	Iso-Naakkima	7	111,75
	Maavesi	20	99,60
	Niskajärvi	57	108,00
	Paihmaajärvi	33	118,05
	Pieksäjärvi	54	119,35
	Pyhäjärvi	58	137,45
	Vanajajärvi	59	122,85
Puumala	Kulkemusjärvi	60	79,10
Rantasalmi	Kolkonjärvi	61	98,65
	Kotkatjärvi	62	98,15
Ristiina	Ala-Kuomiojärvi	63	86,20
	Kuonojärvi	64	79,00
	Kallavesi	49	90,45
Savonlinna	Kotkatjärvi	62	98,15
Sulkava	Kulkemusjärvi	60	79,10
	Mäntysenjärvi	23	85,45
Sysmä	Päijärne	65	79,75
	Auhjärvi	66	85,70
	Hirvijärvi	3	96,10
	Joutsjärvi	67	86,45
	Nuoramoisjärvi	68	83,30

Kunta	Järvi	Numero (viittaa liitteen seen 1)	Alin suositeltava rakentamiskorkeus (N ₆₀ -taso)
Sysmä	Salajärvi	5	117,35
	Sääksjärvi	69	107,65
	Ylimmäinen	70	111,90
Virtasalmi	Iso-Naakkima	7	111,75
	Maavesi	20	99,60

4

S A I M A A

Saimaan alin suositeltava rakentamiskorkeus on määriteltä erilaista menettelyä noudattaen kuin muiden tässä selvitäyksessä olevien järvien. Tämä johtuu siitä, että Saimaan luonnolliset vedenkorkeuden vaihtelut ovat poikkeuksellisen suuret ja viimeisiä suurtulvia on alennettu suurentamalla tulva-ajan juoksutuksia Vuokseen aina erikseen saadun vesioikeuden luvan perusteella tapahtuneen harkinnan mukaan. Juoksutusten lisääminen luonnontilaista virtaamaa suuremmaksi on teknisesti mahdollista, koska Imatrankosken padon rakentamisen yhteydessä on uoma avarrettu.

Koska on ilmeistä, että myös tulevaisuudessa poikkeuksellisen vakavien tulvien synnyttämiä vahinkoja pyritään vähentämään juoksutuksia lisäämällä, ei alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden määrittelyä ole syytä tehdä puhtaasti tilastollisten tulvan toistuvuuslukujen perusteella. On tärkeätä pitää mielessä, että hyvin harvinaisen määrän jakson aikana ei Saimaata voida juoksutuksia lisäämälläkään pitää minkään tietyn tulvarajan alapuolella, vaan on varauduttava hyvinkin suurien vedenkorkeuksien esiintymiseen tulevaisuudessa. Tulvien alentamismahdollisuuksia Suomen puolella Saimaassa rajoittaa lisäksi se, että juoksutusten suurentaminen tulva-aikoina lisää vahinkoja Neuvostoliiton puolella Vuoksen rannoilla.

Saimaan vuodesta 1847 lähtien havaitut vedenkorkeudet (Lauritsalan asteikko) on esitetty liitteessä 2. Suurimmat sekä kaksi viimeistä havaittua tulvaa ovat seuraavat (korkeustaso NN+):

Vuosi	Havaittu korkeus	Luonnonmukainen korkeus
1899	77,57	77,57
1924	77,45	77,45
1974/75	76,79	76,91
1981/82	76,61	76,75

Suositus rakentamiskorkeuksiksi Saimaan eri tasoissa oleville osille on seuraava:

Alue	Alin suositeltava rakentamiskorkeus 1)		Ylempi suositeltava rakentamiskorkeus 2)	
	NN+	N ₆₀	NN+	N ₆₀
Saimaa, Savonlinnan alapuoliset alueet	77,00	77,10	77,40	77,50
Saimaa, Haukivesi ja sen tasossa olevat alueet	77,20	77,35	77,65	77,85
Saimaa, Enonvesi Orivesi ja näiden tasossa olevat alueet	77,30	77,45	77,80	77,95

1) Alin suositeltava rakentamiskorkeus

Alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden alapuolelle ei ole syytä sijoittaa vettymisestä vahinkoa kärsiviä rakenteita. Alemman ja ylemmän suositeltavan rakentamiskorkeuden väliselle vyöhykkeelle rakennettaessa (Saimaa, Savonlinnan alapuolisilla alueilla 77,00-77,40, muilla alueilla taulukon vastaavat luvut), on otettava huomioon mahdollisuus, että harvinaisen suuri tulva voi nousta tälle vyöhykkeelle. Jos tulvatilanteessa ei ole jostain syystä mahdollisuuksia luonnontilaista suurempiin juoksutuksiin Saimaasta Vuokseen ja näin tapahtuvaan Saimaan tulvien alentamiseen, on mahdollisuus tulvan nousemisesta tasolle 77,00 ja sen yli suuri.

2) Ylempi suositeltava rakentamiskorkeus

Mikäli halutaan suurempi varmuus rakenteiden tulvasuojelulle, ei vettymisestä vahinkoa kärsiviä rakenteita ole syytä sijoittaa ylemmän suositeltavan rakentamiskorkeuden alapuolelle (Saimaa, Savonlinnan alapuolisilla alueilla 77,40, muilla alueilla taulukon vastaavat luvut). On kuitenkin otettava huomioon, että erittäin harvinainen tulva voi kaikesta huolimatta nousta tälle tasolle.

Saimaan eri tasossa olevat osat, joita suositus koskee, on esitetty liitteen 3. kartalla.

Esitettyihin korkeuksiin on tarvittaessa lisättävä vielä aaltoilun vaikutus kohdassa 2.2 esitetyn menettelyn mukaisesti.

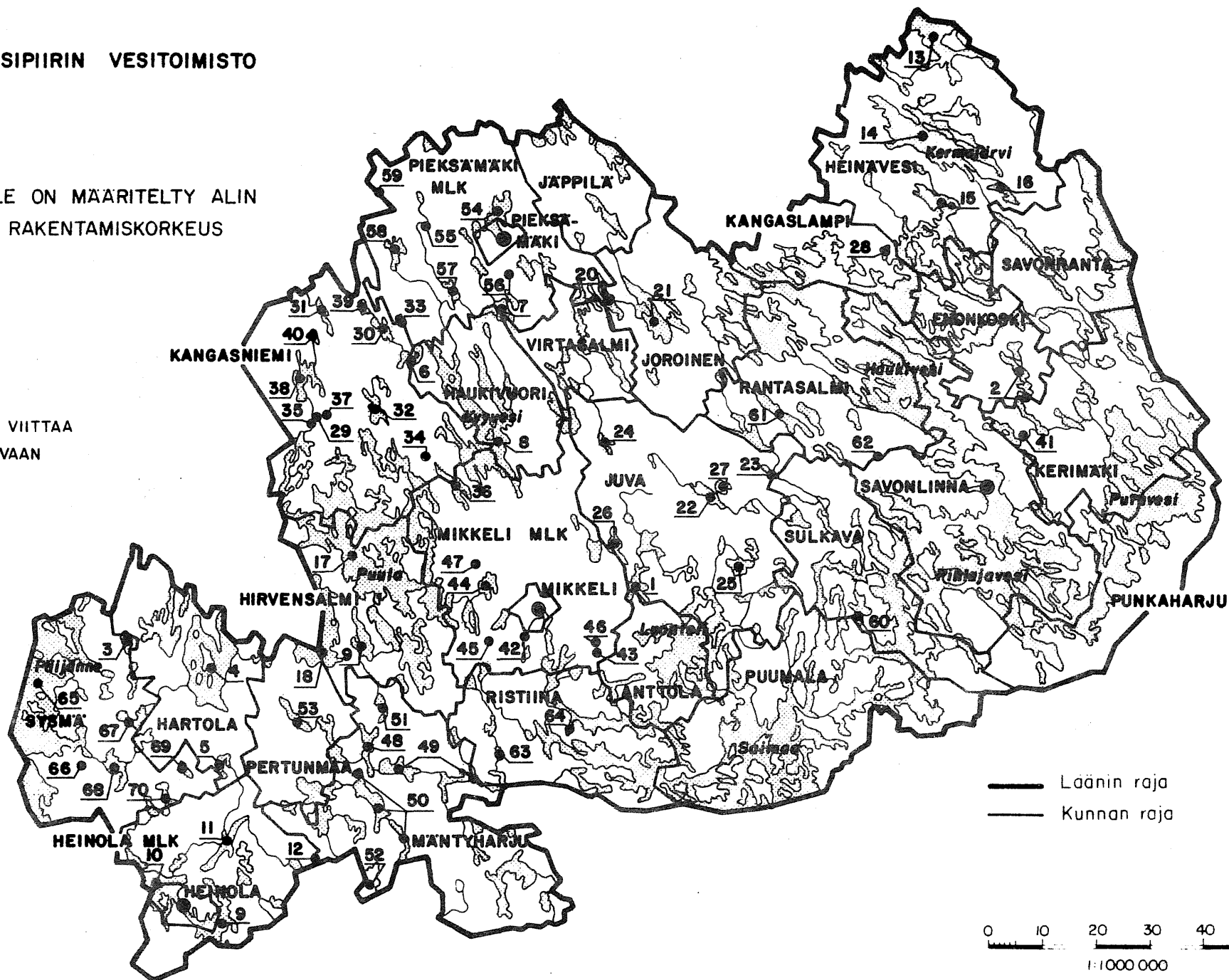
Saimaan vedenkorkeuksien havaitsemiseen käytettävät viralliset asteikot on lueteltu liitteessä 4.

MIKKELIN VESIPIIRIN VESITOIMISTO

14.1.1983

JÄRVET, JOILLE ON MÄÄRITELTY ALIN
SUOSITELTAVA RAKENTAMISKORKEUS

JÄRVEN NUMERO VIITTAA
KOHDASSA 3 OLEVAAN
LUETTELOON

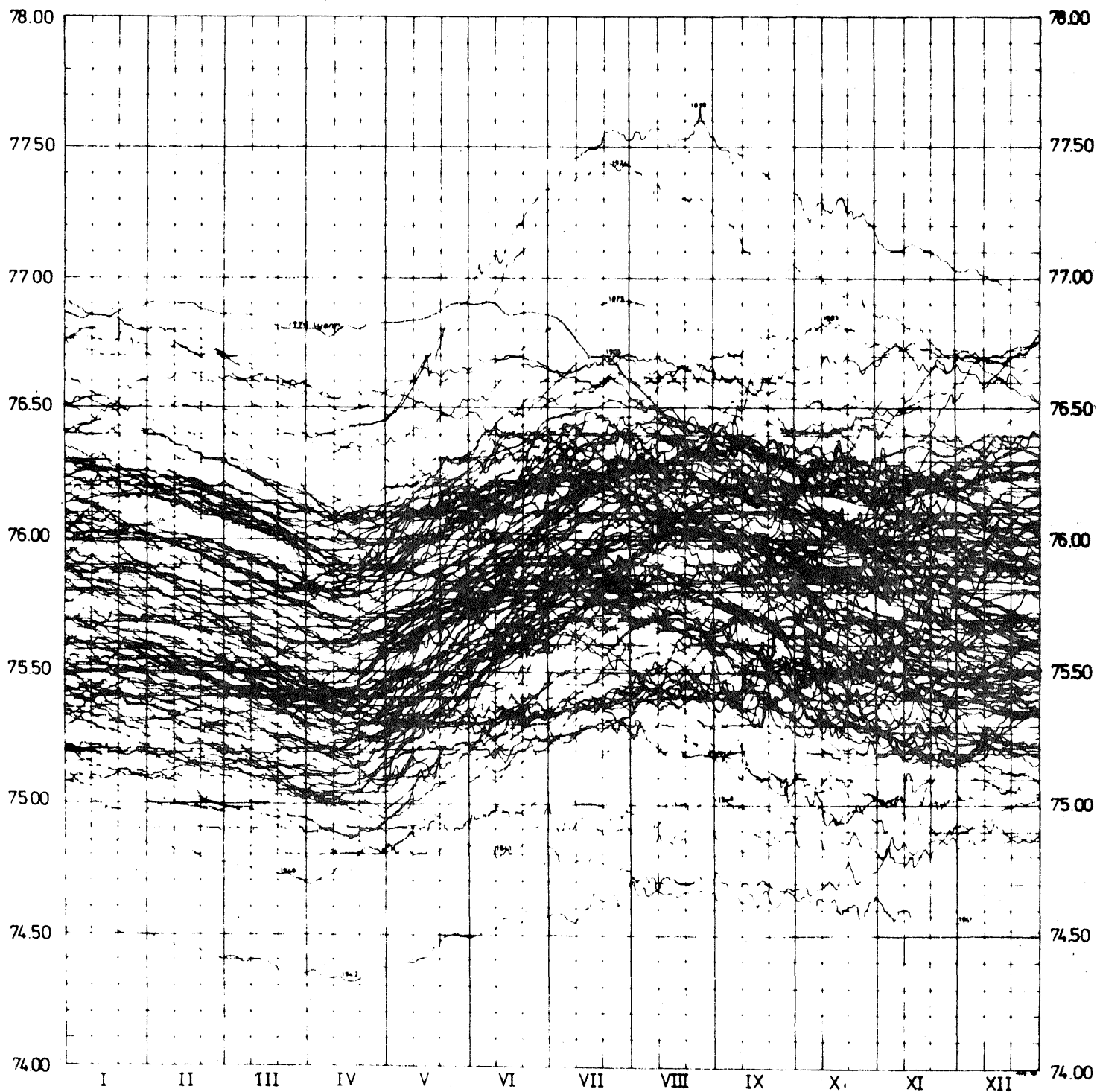


MIKKELIN VESIPIIRIN VESITOIMISTO

14.1.1983

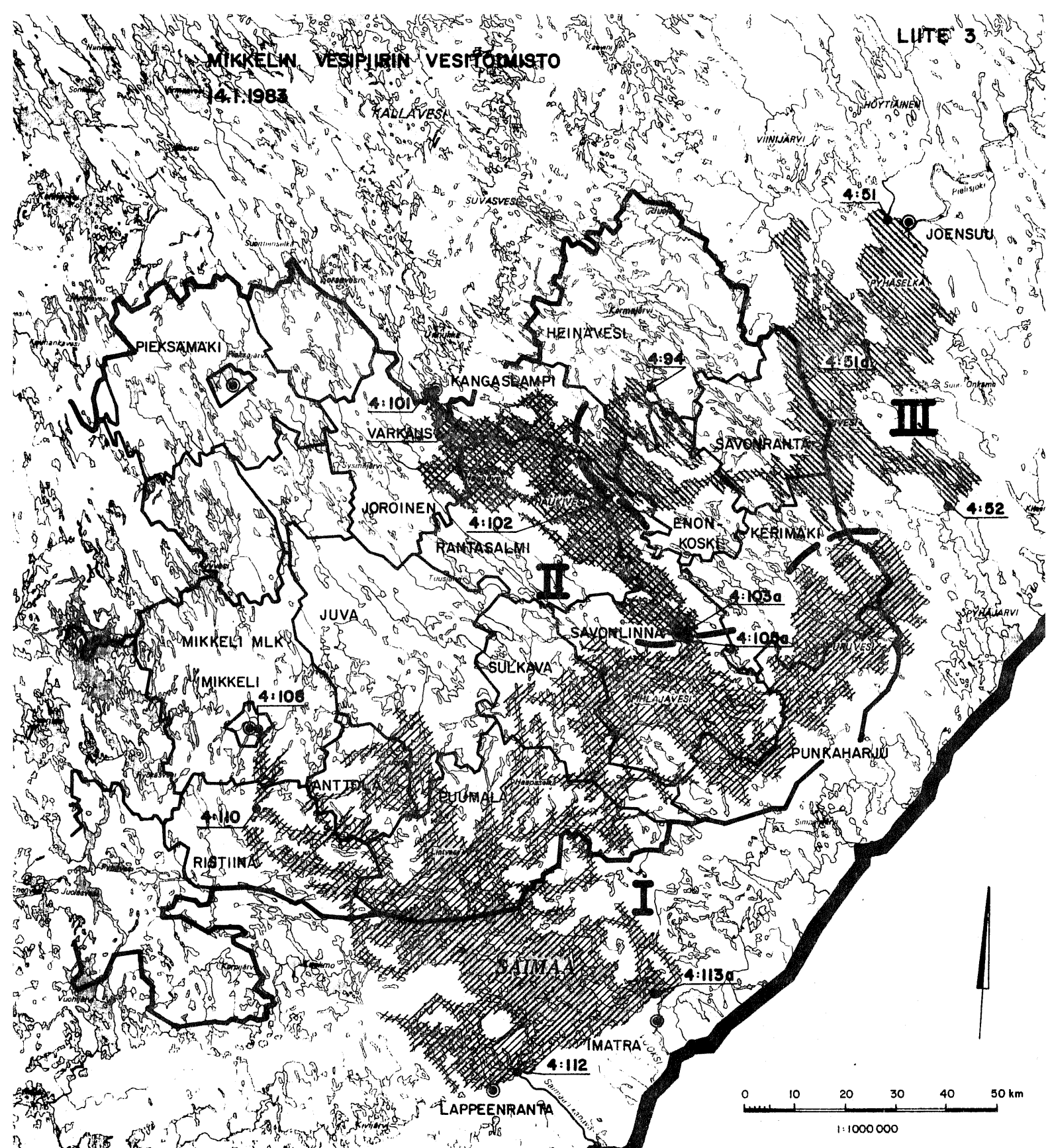
SAIMAAN VEDENKORKEUS v. 1847 - 1979

Lauritsalan asteikko I.12 No 112



MIKKELIN VESIJÄRJELMÄN VESITÖLMISTO

14.1.1983



SAIMAA ERI KORKEUSTASOSSA OLEVAT OSA-ALUEET
JA VIRALLISET VEDENKORKEUSASTEIKOT

LUETTELO VEDENKORKEUSASTEIKOISTA LIITTEESSÄ 4

- I** SAIMAA, SAVONLINNAN ALAPUOLISET ALUEET
- II** SAIMAA, HAUKIVESI JA SEN TASOSSA OLEVAT ALUEET
- III** SAIMAA, ENONVESI, ORIVESI JA NÄIDEN TASOSSA OLEVAT ALUEET

- OSA-ALUEEN RAJA
- VEDENKORKEUSASTEIKON SIJAINNI JA NUMERO

SAIMAAN VEDENKORKEUSASTEIKOT

Saimaan vedenkorkeuksia havaitaan seuraavilla virallisilla esteikoilla:

Numero	Nimi	Kunta
Saimaa, Savonlinnan alapuoliset alueet		
4:105a	Savonlinna ala	Savonlinna
4:108	Mikkeli	Mikkeli
4:110	Juurisalmi	Ristiina
4:112	Lauritsala	Lappeenranta
4:113a	Niskalampi	Imatra
Saimaa, Haukivesi ja sen tasossa olevat alueet		
4:101	Taipale ala	Varkaus
4:102	Oravi	Savonlinna
4:103a	Savonlinna ylä	Savonlinna
Saimaa, Enonvesi, Orivesi ja näiden tasossa olevat alueet		
4:51	Joensuu ala	Joensuu
4:51d	Arvinsalmi	Liperi
4:52	Puhos	Kitee
4:94	Pilppa ala	Heinävesi

Asteikkojen paikat on merkitty liitteen 3. karttaan.

